*Приложение 1*

**Техническая спецификация по Лоту № 6**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии | Описание | | | |
| 1 | Наименование медицинской техники | Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ, ВП и ЭМГ | | | |
| 2 | Требования к комплектации | № п/п | Наименование комплектующего к медицинской технике | Техническая характеристика комплектующего к медицинской технике | Требуемое количество (с указанием единицы измерения) |
| Основные комплектующие | | | |
| 1 | Электронный блок | Комплекс компьютерный предназначен для регистрации электроэнцефалограммы (ЭЭГ), электромиограммы (ЭМГ), длинно-, среднеи коротколатентных вызванных потенциалов (ВП) мозга в любом неэкранированном помещении. Комплекс должен быть переносной, должен регистрировать до 32 каналов ЭЭГ, до 4 полиграфических каналов, 1 канал ЭКГ, 1 канал SpO2, до 2 каналов постоянного тока и 1 канал дыхания  Каналы ЭЭГ:  Количество каналов не менее 32 ЭЭГ  Частота квантования до 2000 Гц.  Разрядность АЦП не менее 16 бит.  Диапазон измерения напряжения 1–12000 мкВ. Относительная погрешность измерения напряжения в диапазоне: от 10 до 50 мкВ. от 51 до 10000 мкВ в пределах ±15% в пределах ±5%.  Относительная погрешность измерения временных интервалов в диапазоне от 10 мкс до 10 с в пределах ±2% .  Чувствительность 0.01–12000 мкВ/мм .  Относительная погрешность установки чувствительности в пределах ±5% .  Нижняя граница полосы пропускания: при использовании ПО «Нейрон-Спектр», при использовании ПО «Нейрон-Спектр.NET» 0.016, 0.05, 0.5, 0.7, 1.5, 2, 10 Гц 0.016, 0.05, 0.5, 0.7, 1.5, 2, 5, 10 Гц Верхняя граница полосы пропускания 5, 10, 15, 35, 75, 100, 150, 200 Гц.  Скорость развертки 3, 7, 15, 25, 30, 50, 60, 120, 240, 480, 960 мм/с.  Относительная погрешность установки скорости развертки в пределах ±2% .  Неравномерность АЧХ (амплитудно-частотная характеристика) в диапазоне от 0.5 до 60 Гц от –10 до +5% .  Подавление частоты сети режекторным фильтром 40 дБ.  Ослабление синфазной помехи 120 дБ.  Уровень внутренних шумов, приведенных ко входу, в диапазоне от 0.5 до 200 Гц (действующее значение) 2 мкВ (не более 0.3 мкВ) .  Входное сопротивление 400 Мом.  Постоянный ток в цепи пациента 50 нА.  Каналы полиграфические:  Количество каналов 4  Частота квантования на канал до 2000 Гц.  Нижняя граница полосы пропускания: при использовании ПО «Нейрон-Спектр» , при использовании ПО «Нейрон-Спектр.NET» 0.05, 0.5, 0.7, 1.5, 2, 5, 10 Гц 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 0.7, 1.5, 2, 5, 10 Гц. Верхняя граница полосы пропускания: при использовании ПО «Нейрон-Спектр» ,при использовании ПО «Нейрон-Спектр.NET» 5, 10, 15, 35, 75, 100, 150, 200, 250 Гц 5, 10, 15, 35, 75, 100, 150, 200 Гц.  Неравномерность АЧХ в диапазоне: от 0.5 до 200 Гц , от 0.05 до 0.5 Гц и от 200 до 250 Гц от –10 до +5% от –30 до +5%.  Подавление частоты сети режекторным фильтром 40 дБ.  Уровень внутренних шумов, приведенных ко входу 3 мкВ.  Входное сопротивление 400 Мом.  Постоянный ток в цепи пациента 50 нА.  Ослабление синфазной помехи 120 дБ Чувствительность 0.01–12000 мкВ/мм.  Диапазон измерения напряжения 0.2–100 мВ.  Каналы ЭМГ/ВП:  Количество каналов 4  Частота квантования на канал до 40000 Гц (до 160000 Гц)  Диапазон измерения напряжения 5 мкВ – 50 мВ. Относительная погрешность измерения напряжения в диапазоне: от 20 до 100 мкВ , от 0.1 до 50 мВ в пределах ±15% в пределах ±5%.  Диапазон измерения напряжения ВП при усреднении 4–400 мкВ.  Погрешность измерения напряжения ВП при усреднении в пределах ±20%.  Чувствительность: при использовании ПО «Нейро-МВП» , при использовании ПО «Нейро-МВП.NET» 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 мкВ/дел; 1, 2, 5, 10, 20, 50 мВ/дел 0.05, 0.075, 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.4, 0.5, 0.75, 1, 1.5, 2, 2.5, 4, 5, 7.5, 10, 15, 20, 25, 40, 50, 75,100, 150, 200, 250, 400, 500, 750 мкВ/дел; 1, 1.5, 2, 2.5, 4, 5, 7.5, 10, 15, 20, 25, 40, 50 мВ/дел.  Канал дыхания  Количество каналов 1.  Полоса пропускания 0.05–7.5 Гц. Канал SpO2 Количество каналов \* 1 Длина волны излучения: красная область спектра , инфракрасная область спектра 660 нм 890 нм Время установки измеренных значений 5 с.  Фоностимулятор:  Количество каналов 2  Уровень стимуляции: при использовании ПО 0–120 дБ 0–118 дБ (ТА-01) 0–126 дБ (TDH-39) Частота стимуляции: при использовании ПО 0.1–100 Гц 0.1–30 Гц  Относительное отклонение установки частоты стимуляции в пределах ±1% .  Относительное отклонение установки длительности импульсов в пределах ±15%.  Импульсная стимуляция: длительность стимулов 100–5000 мкс.  Частотная стимуляция: тон ,длительность тоновых импульсов: при использовании ПО 100–5000 Гц 1–5000 мс 1–40 мс 1–500 мс Левая / правая / двухсторонняя стимуляция. Сжатие / разрежение.  Контралатеральное шумовое маскирование. Паттерн-стимулятор:  Частота стимуляции 0.1–10 Гц.  Расстояние до стимулятора 10–1000 см .  Размер паттерна 4×3, 8×6, 16×12, 32×24, 64×48 клеток. Токовый стимулятор:  Амплитуда тока 1–100 мА.  Относительное отклонение установки амплитуды в пределах ±20%.  Длительность стимула: при использовании ПО 100–5000 мкс и 50–5000 мкс  Относительное отклонение установки длительности стимулов в диапазоне: от 50 до 100 мкс , от 100 до 5000 мс в пределах ±10% в пределах ±5%.  Частота стимуляции 0.1–100 Гц.  Относительное отклонение установки частоты импульсов при периодической стимуляции: при использовании ПО в пределах ±5% в пределах ±1%  Межимпульсный интервал при парной стимуляции 10–5000 мс.  Стимуляция сериями импульсов: частота импульсов в серии, количество стимулов в серии 0.1–100 Гц 1–500.  Контроль обрыва и величины стимула.  Связь с компьютером USB .  Напряжение питания: электронный блок, система на базе персонального компьютера, система на базе портативного компьютера 5 В DC 220/230 В AC (50 Гц) 220/230 В AC (50 Гц) / ВИП.  Потребляемая электронным блоком мощность 2.8 B×А.  Габаритные размеры электронного блока 270×200×50 мм .  Масса электронного блока 1.2 кг .  Масса в упаковке (без компьютера и принтера) 12.2 кг. Рабочие части тип BF. | 1 шт. |
| 2 | Стойка напольная | Стойка должна быть выполнена из металла и покрыта белой эмалью. Предназначена для установки приборного блока. | 1 шт. |
| 3 | Фотостимулятор светодиодный | Количество каналов 1  Длительность импульсов 0.1– 3000 мс  Относительное отклонение установки длительности импульсов в пределах ±10%  Максимальная яркость светодиодных очков (1100 ± 110) кд/м2  Максимальная яркость светодиодного стимулятора (16000 ± 1600) кд/м2  Частота стимуляции 0.1–100 Гц  Относительное отклонение установки частоты стимуляции в пределах ±1%  Должна быть Левая / правая / двухсторонняя стимуляция | 1 шт. |
| 4 | Электрод ЭЭГ мостиковый | Мостиковые электроды изготавливают из золота или серебра, также массово используют хлор-серебряные электроды. Мостиковый электрод представляет собой металлический стержень с плоским концом, закрепленный в пластиковом держателе, который обеспечивает плотную фиксацию электрода. Плоский конец электрода, необходим для увеличения площади соприкосновения электрода с головой. Он покрыт гигроскопическим материалом, который необходим для впитывания в себя геля или физиологического раствора, для обеспечения электропроводимости соединения кожа-электрод. | 25 шт. |
| 5 | Электрод ЭЭГ ушной | Электрод ушной используется при съеме ЭЭГ в качестве референтного электрода, устанавливаемого на ухо пациента. Электрод представляет собой металлический стержень с плоским концом, закрепленный в пластиковом держателе, который обеспечивает плотную фиксацию электрода. Плоский конец электрода, необходим для увеличения площади соприкосновения электрода с головой. Он покрыт гигроскопическим материалом, который необходим для впитывания в себя геля или физиологического раствора, для обеспечения электропроводимости соединения кожа-электрод. | 3 шт. |
| 6 | Шлем для крепления электродов ЭЭГ (54–62) | Материал - жгут силиконовый трубки  Диаметр - 4 мм  Подбородник - 1  Бобышка - 12  пластина боковая – 2  размеры: 54-62 | 1 шт. |
| 7 | Шлем для крепления электродов ЭЭГ (48–54) | Материал - жгут силиконовый трубки  Диаметр - 4 мм  Подбородник - 1  Бобышка - 12  пластина боковая – 2  размеры: 48-54 | 1 шт. |
| 8 | Шлем для крепления электродов ЭЭГ (42–48) | Материал - жгут силиконовый трубки  Диаметр – не более 4 мм  Подбородник - 1  Бобышка - 12  пластина боковая – 2  размеры: 42-48 | 1 шт. |
| 9 | Кабель ЭЭГ (для мостикового или ушного электрода) (белый, красный, черный) | Кабель отведения с экранированием предназначен для подключения непосредственно к пациенту при помощи ЭЭГ электродов.  Длина - 1000 мм  Тип подключения к прибору - Touch-proof  Тип крепления к электроду - Коннектор «крокодил»  Цвет - Белый, красный, черный, Длина - 1000 мм  Тип подключения к прибору - Touch-proof  Тип крепления к электроду - Коннектор «крокодил»  Цвет - Белый, красный, черный | 25 шт. |
| 10 | Программное обеспечение | Программное обеспечение проводит регистрацию ЭЭГ регистрацию амплитудного, спектрального, корреляционного, когерентного анализа, топографического картирования, хранения и автоматической генерации описания ЭЭГ  При регистрации используются монополярные, биполярные и смешанные монтажи в схемах «10–20»  и «10–10». В монтаж включаются любые полиграфические каналы (ЭКГ, ЭМГ, ЭОГ, дыхание (ороназальный поток), экскурсия грудной клетки, экскурсия брюшной стенки, храп, положение тела, движения конечностей, SpO2, CO2и т. д.).  Монтаж можно изменить в любой момент: перед регистрацией, в ходе регистрации, в процессе просмотра и анализа ЭЭГ после записи.  Для каналов задаются различные параметры. Например, для ЭКГ-канала можно установить фильтры и масштабы, отличные от ЭЭГ-каналов. Изменять параметры любого канала можно в ходе регистрации или в процессе просмотра и анализа.  В режиме разделения экрана в одной половине можно наблюдать процесс регистрации, в другой — просматривать и анализировать зарегистрированную  ЭЭГ.  Программа позволяет проводить стандартные при ЭЭГ-исследованиях функциональные  пробы (фоновую запись, фотостимуляцию, фоностимуляцию, гипервентиляцию, открывание глаз).  Кроме того, можно выполнять другие функциональные пробы любой продолжительности и в любой  последовательности. Доступна функция автоматической регистрации функциональных проб со звуковым предупреждением для обследуемого.  Программа ищет и маркирует спайки, острые волны, участки эпилептиформной активности. В результате поиска программа формирует список обнаруженных феноменов и строит кар-  ты распределения этих феноменов по скальпу. При обнаружении спайков или другой эпилептиформной активности во время регистрации программа выдает специальное оповещение с возможностью дублирования его на указанный ящик электронной почты.  При этом любая стимуляция прекращается, а записанный видеофрагмент отмечается для сохранения  в обследовании.  Программа строит тренды по компонентам спектра, индексам ритмов ЭЭГ, амплитудным параметрам сигналов, частоте сердечных сокращений, количеству и амплитуде феноменов эпилептиформной активности, а ЭЭГ и т. д. полюбым отведениям.  Независимо от продолжительности записи весь тренд помещается на одном экране. При этом переключиться на любой интересующий фрагмент записи из окна трендов можно одним нажатием на кнопку мыши!  ЭЭГ-обследования сохраняются в базе данных, которая обладает широкими возможностями структуризации и поиска. Архивы записей хранятся на компьютере, к которому подключен прибор, или на любом удаленном компьютере (файловом сервере) в локальной сети. Кроме того, для хранения записей подойдет любой CD или DVD.  Программа имеет инструменты взаимодействия с госпитальными системами управления  базами данных в форматах GDT и HL7. Программа работает с базами данных в форматах MDB, MS SQL и MySQL.  Обследования экспортируются на внешние носители информации в следующих форматах: EDF, BDF, PDF,  RTF, TXT, XML, видеоролик, набор картинок. Подключив автоматический экспорт обследований в облачные хранилища, можно просматривать их из любой точки мира по сети Интернет. | 1 шт. |
| *Дополнительные комплектующие* | | | |
| 11 | Сумка для переноски | Предназначена для переноски аппарата. Выполнена из влагозащитной ХБ ткани. | 1 шт. |
|  |  | 12 | Компьютер | Операционная система Windows 7/ Windows 8; 8,1 / Windows 10  Персональный компьютер, удовлетворяющий стандартным требованиям установленной операционной системы:  Процессор Intel core i3 с тактовой частотой 3.0 ГГц и выше.  Оперативная память: рекомендуется 4 Гб.  Монитор: 18.5 дюймов и более, разрешение 1280 х 1024 и выше.  Объём жесткого диска минимум 500 Гб.  Минимум 4 USB-порта.  наличие DVD-ROM.  Мощность UPS не менее 600 VA | 1 комп. |
| 3 | Требования к условиям эксплуатации | Температура и влажность:  Температура: от 5 до 40°C  Влажность: от 10 до 95% относительной влажности, без конденсации  Высота: до 4000 м над уровнем моря  Электропитание:  От 100 до 240 Вольт, 50/60 Гц.  5 Вольт от системного блока  Максимальная потребляемая мощность: 150 Вт. | | | |
| 4 | Условия осуществления поставки медицинской техники (в соответствии с ИНКОТЕРМС 2020) | DDP: Адрес: Акмолинская область город Кокшетау пр. Назарбаева, 158 А. | | | |
| 5 | Срок поставки медицинской техники и место дислокации | 60 календарных дней с даты заключения договора. Адрес: Акмолинская область город Кокшетау пр. Назарбаева, 158 А. | | | |
| 6 | Условия гарантийного сервисного обслуживания медицинской техники поставщиком, его сервисными центрами в Республике Казахстан либо с привлечением третьих компетентных лиц | Гарантийное сервисное обслуживание медицинской техники не менее 37 месяцев. Плановое техническое обслуживание должно проводиться не реже чем 1 раз в квартал. Работы по техническому обслуживанию выполняются в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и должны включать в себя: - замену отработавших ресурс составных частей; - замене или восстановлении отдельных частей медицинской техники; - настройку и регулировку медицинской техники; специфические для данной медицинской техники работы и т.п.; - чистку, смазку и при необходимости переборку основных механизмов и узлов; - удаление пыли, грязи, следов коррозии и окисления с наружных и внутренних поверхностей корпуса медицинской техники его составных частей (с частичной блочно-узловой разборкой); - иные указанные в эксплуатационной документации операции, специфические для конкретного типа медицинской техники. | | | |
| 7 | Требования к сопутствующим услугам | Каждый комплект товара снабжается комплектом технической и эксплуатационной документации с переводом содержания на казахский или русский языки. Реализация товаров осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Комплект поставки описывается с указанием точных технических характеристик товара и всей комплектации отдельно для каждого пункта (комплекта или единицы оборудования) данной таблицы. Если иное не указано в технической спецификации, электрическое питание на 220 Вольт, без дополнительных переходников или трансформаторов. Программное обеспечение, поставляемое с приборами, совместимое с программным обеспечением установленного оборудования Заказчика. Поставщик обеспечивает сопровождение процесса поставки товара квалифицированными специалистами. При осуществлении поставки товара Поставщик предоставляет заказчику все сервис-коды для доступа к программному обеспечению товара.  Товар, относящийся к измерительным средствам, должен быть внесен в реестр средств измерений Республики Казахстан. Не позднее, чем за 40 (сорок) календарных дней до инсталляции оборудования, Поставщик уведомляет Заказчика о прединсталляционных требованиях, необходимых для успешного запуска оборудования. Крупное оборудование, не предполагающее проведения сложных монтажных работ с прединсталляционной подготовкой помещения, по внешним габаритам, проходящее в стандартные проемы дверей (ширина 80 сантиметров, высота 200 сантиметров). Доставку к рабочему месту, разгрузку оборудования, распаковку, установку, наладку и запуск приборов, проверку их характеристик на соответствие данному документу и спецификации фирмы (точность, чувствительность, производительность и иные), обучение медицинского (аппликационный тренинг) и технического персонала (базовому уровню обслуживания с выдачей подтверждающего документа) Заказчика осуществляет Поставщик с привлечением, при отсутствии в штате соответствующих специалистов, сотрудников производителя. | | | |

Богатырева Елена Викторовна заведующая отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных